

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-245853
(43)Date of publication of application : 02.09.1992

(51)Int.CL

H04N 1/028
H01L 27/146

(21)Application number : 03-029214

(71)Applicant :

CANON INC

(22)Date of filing : 31.01.1991

(72)Inventor :

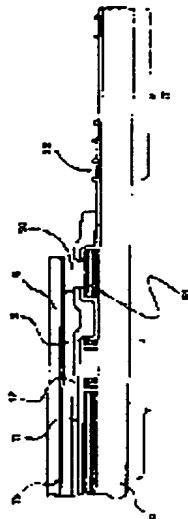
MURATA MASAYOSHI
HAMAMOTO OSAMU
KOBAYASHI ISAO

(54) PICTURE READER

(57)Abstract:

PURPOSE: To simplify a manufacturing process, and to obtain a picture reader with a favorable original running surface by providing a translucent protective layer with an opening part, and connecting electrically wiring on a translucent base body and a static electricity countermeasure layer.

CONSTITUTION: The static electricity countermeasure layer 15 consisting of a translucent conductor layer (or nontranslucent conductor layer provided with window) is formed between a passivation layer 11 and a wear resisting layer 8. This countermeasure layer 15 and a ground electrode 51 on a base board 10 are connected electrically by conductive resin 50. Here, the passivation layer 11, a shock mitigation layer 12, and adhesive 9 constitute the translucent protective layer. In order to realize this constitution, the passivation layer 11 and the mitigation layer 12 on the ground electrode are provided with the opening part so that the electrode surface of the ground electrode 51 is exposed.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**Japanese Publication for Unexamined Patent
Application No. 245853/1992 (Tokukaihei 4-245853)**

A. Relevance of the Above-identified Document

This document discloses prior art as technical background of the present invention.

This document has relevance to claims 1 and 9 of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

[EXAMPLE]

[0035]

In order to realize the foregoing arrangement, it is necessary to provide opening sections on the passivation layer 11 and the shock absorber layer 12, that are formed on the ground electrode 51, so as to expose a surface of the ground electrode 51. In forming the opening sections, it is possible to adopt a dry etching method such as RIE and CDE or it is possible to adopt a wet etching method. Further, it is necessary to apply the conductive resin 50 to the ground electrode and/or to a counter portion provided on the translucent conductive layer so as to be positioned opposite to the ground electrode by potting with a dispenser and the like or by means such as a screen printing and the like.

[0036]

Further, the translucent substrate having the ground electrode and the micro sheet glass serving as a protective layer are combined with each other. However, when the conductive resin has not been cured, the conductive resin 50 is mashed and widely spreads due to a pressure exerted upon the combining process. A conductive particle (for example, C, Ag, Cu, Ni, Ti, ITO, etc.) contained in the conductive resin 50 has a particle diameter or a particle group diameter of several μm . Thus, when the pressure exerted upon the combining process is added, a thin film (whose thickness is not more than 1 μm) such as the passivation layer 11 is likely to be damaged or cracked. Therefore, the shock absorber layer 12 made of polyimide resin or the like is formed on the passivation layer 11, and the conductive particle contained in the conductive resin is restricted by the shock absorber layer 12 having relatively high viscoelasticity, so that it is possible to keep electrical connection between the ground electrode and the translucent conductive layer without damaging the passivation layer 11. Further, it is not necessary to provide the translucent conductive layer (translucent conductive layer extended portion 14 in Fig. 14) formed so as to be extended toward a document side of the hard-face layer.

[0044]

Fig. 4 illustrates Example 2 of the present invention. Note that, Fig. 4 shows portions corresponding to portions shown in Fig. 3 which illustrates Example 1. The same reference numbers are given to members arranged in the same manner as those shown in Figs. 1 to 3, and description thereof is omitted (explanation of other Examples will be given in the same manner.

[0045]

In the present Example, the passivation layer is formed on the upper layer electrode, and the non-translucent conductive layer 15' is formed on the passivation layer, and the hard-face layer 8 is formed on the non-translucent conductive layer 15'. The passivation layer 11 and the shock absorber layer 12 are provided in order to achieve the same object as that of Example 1. The non-translucent conductive layer 15' is formed so as to have a so-called opening which allows a light path L to pass therethrough. The light path L is formed as follows: light is emitted from the light source S to the document P, and light reflected by the document P reaches the photoelectric conversion element 1. Also in the arrangement of the present Example, it is possible to obtain the same effects as those of Example 1. Further,

the anti-electrostatic layer is oblique, so that unnecessary irregularly reflected light is shielded. Furthermore, by positioning this closer to each lower element, it is possible to further reduce the crosstalk.

[0046]

Fig. 5 illustrates Example 3 of the present invention. Fig. 5 shows a cross sectional view of a vicinity of a connection portion between the anti-electrostatic layer and the ground electrode according to the present invention as in Fig. 4.

[0047]

In Example 2, conductive resin is used as a bonding material. In the present Example, a material having a minute protruding portion such as a stud bump is used as a bonding material. A stud bump 53 is formed by using a wire, having a diameter of approximately 20 to 25 μm , which is made of Au, Al, Cu, and the like. Height unevenness after the bonding can be controlled within approximately $\pm 3 \mu\text{m}$, and Au is used as a bonding material, so that it is possible to obtain highly reliable electrical connection. An area for the ground electrode can be connected in a minute space such as $100 \times 100 \mu\text{m}$ and its bump can be formed at a short time not more than 0.1 msec/point, so that this arrangement is superior in terms

of the workability and is suitable for automation.

[0048]

Fig. 6 illustrates Example 4 and shows the cross sectional view as in Fig. 4.

[0049]

In the present Example, micro beads 54 obtained by performing surface treatment such as Au plating and Ni plating with respect to surfaces of plastic beads are used as a connection material.

[0050]

The micro beads 54 are selectively dispersed on a portion, positioned in a vicinity of the ground electrode, which does not prevent the light reflected by the document from being directed to the photoelectric conversion element 1. Due to (i) a pressure at which the hard-face layer 8 is fixed with the epoxy resin 9 and (ii) a contractile force of the epoxy resin 9 itself at the time of curing, it is possible to connect the anti-electrostatic layer with the ground electrode via the micro beads. The shock absorber layer 12 functions as a viscoelastic layer, so that it is possible to realize such highly reliable connection that micro beads which has departed from the ground electrode do not come into contact with other wirings and electrodes.

[0051]

Fig. 7 illustrates Example 5, and shows the cross sectional view as in Fig. 4.

[0052]

In the present Example, the bonding layer 9 is constituted of conductive resin using, as conductive particles 55, translucent particles such as ITO and SNO_2 , and the hard-face layer 8 is bonded with the conductive resin. The bonding layer 9 functions also as conductive resin for connecting the anti-electrostatic layer 15 to the ground electrode 51. Also in the present Example, the shock absorber layer 12 acts as a buffer layer.

[0053]

In the present Example, it is not necessary to carry out another step of applying only the conductive resin for connecting the anti-electrode static layer 15 to the ground electrode 51, so that it is possible to simplify the manufacturing process. Note that, when it is impossible to lower a connection resistance value of the translucent conductive resin in terms of a material property, a plurality of connection points may be provided, thereby lowering the connection resistance value.

[0054]

Note that, in the aforementioned Example, an

opening for connecting the anti-electrostatic layer 15 to the ground electrode 15 is formed on the side of the bonding pad section (connection electrode section) 17, but a position of the opening section is not limited to the foregoing position.

Fig. 3

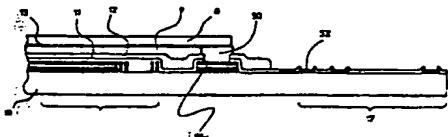


Fig. 6

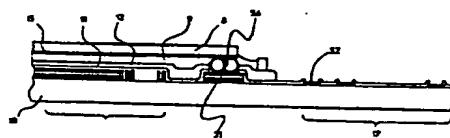


Fig. 4

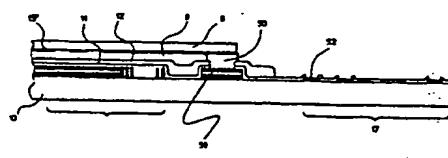


Fig. 7

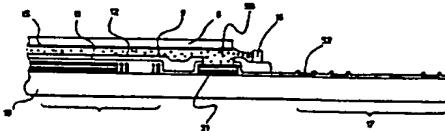
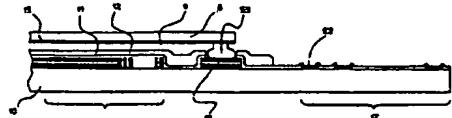
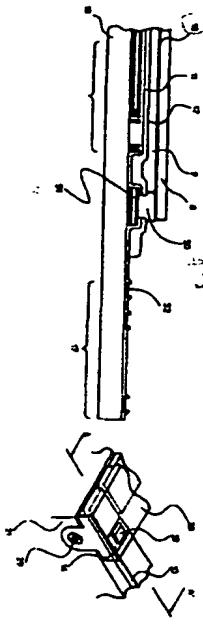


Fig. 5

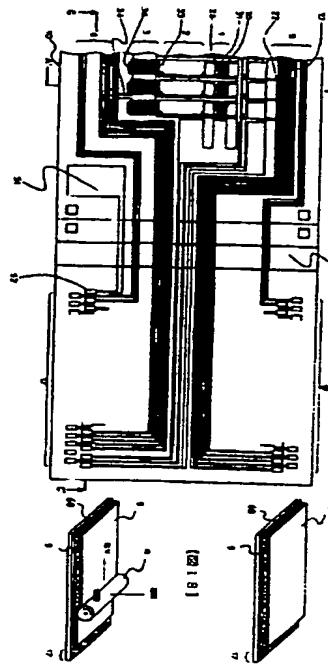


6) ロバート
10) 100
11) 145
12) 175
13) 195
14) 215
15) 235
16) 255
17) 275
18) 295
19) 315
20) 335
21) 355
22) 375
23) 395
24) 415
25) 435
26) 455
27) 475
28) 495
29) 515
30) 535
31) 555
32) 575
33) 595
34) 615
35) 635
36) 655
37) 675
38) 695
39) 715
40) 735
41) 755
42) 775
43) 795
44) 815
45) 835
46) 855
47) 875
48) 895
49) 915
50) 935
51) 955
52) 975
53) 995
54) 1015
55) 1035
56) 1055
57) 1075
58) 1095
59) 1115
60) 1135
61) 1155
62) 1175
63) 1195
64) 1215
65) 1235
66) 1255
67) 1275
68) 1295
69) 1315
70) 1335
71) 1355
72) 1375
73) 1395
74) 1415
75) 1435
76) 1455
77) 1475
78) 1495
79) 1515
80) 1535
81) 1555
82) 1575
83) 1595
84) 1615
85) 1635
86) 1655
87) 1675
88) 1695
89) 1715
90) 1735
91) 1755
92) 1775
93) 1795
94) 1815
95) 1835
96) 1855
97) 1875
98) 1895
99) 1915
100) 1935
101) 1955
102) 1975
103) 1995
104) 2015
105) 2035
106) 2055
107) 2075
108) 2095
109) 2115
110) 2135
111) 2155
112) 2175
113) 2195
114) 2215
115) 2235
116) 2255
117) 2275
118) 2295
119) 2315
120) 2335
121) 2355
122) 2375
123) 2395
124) 2415
125) 2435
126) 2455
127) 2475
128) 2495
129) 2515
130) 2535
131) 2555
132) 2575
133) 2595
134) 2615
135) 2635
136) 2655
137) 2675
138) 2695
139) 2715
140) 2735
141) 2755
142) 2775
143) 2795
144) 2815
145) 2835
146) 2855
147) 2875
148) 2895
149) 2915
150) 2935
151) 2955
152) 2975
153) 2995
154) 3015
155) 3035
156) 3055
157) 3075
158) 3095
159) 3115
160) 3135
161) 3155
162) 3175
163) 3195
164) 3215
165) 3235
166) 3255
167) 3275
168) 3295
169) 3315
170) 3335
171) 3355
172) 3375
173) 3395
174) 3415
175) 3435
176) 3455
177) 3475
178) 3495
179) 3515
180) 3535
181) 3555
182) 3575
183) 3595
184) 3615
185) 3635
186) 3655
187) 3675
188) 3695
189) 3715
190) 3735
191) 3755
192) 3775
193) 3795
194) 3815
195) 3835
196) 3855
197) 3875
198) 3895
199) 3915
200) 3935
201) 3955
202) 3975
203) 3995
204) 4015
205) 4035
206) 4055
207) 4075
208) 4095
209) 4115
210) 4135
211) 4155
212) 4175
213) 4195
214) 4215
215) 4235
216) 4255
217) 4275
218) 4295
219) 4315
220) 4335
221) 4355
222) 4375
223) 4395
224) 4415
225) 4435
226) 4455
227) 4475
228) 4495
229) 4515
230) 4535
231) 4555
232) 4575
233) 4595
234) 4615
235) 4635
236) 4655
237) 4675
238) 4695
239) 4715
240) 4735
241) 4755
242) 4775
243) 4795
244) 4815
245) 4835
246) 4855
247) 4875
248) 4895
249) 4915
250) 4935
251) 4955
252) 4975
253) 4995
254) 5015
255) 5035
256) 5055
257) 5075
258) 5095
259) 5115
260) 5135
261) 5155
262) 5175
263) 5195
264) 5215
265) 5235
266) 5255
267) 5275
268) 5295
269) 5315
270) 5335
271) 5355
272) 5375
273) 5395
274) 5415
275) 5435
276) 5455
277) 5475
278) 5495
279) 5515
280) 5535
281) 5555
282) 5575
283) 5595
284) 5615
285) 5635
286) 5655
287) 5675
288) 5695
289) 5715
290) 5735
291) 5755
292) 5775
293) 5795
294) 5815
295) 5835
296) 5855
297) 5875
298) 5895
299) 5915
300) 5935
301) 5955
302) 5975
303) 5995
304) 6015
305) 6035
306) 6055
307) 6075
308) 6095
309) 6115
310) 6135
311) 6155
312) 6175
313) 6195
314) 6215
315) 6235
316) 6255
317) 6275
318) 6295
319) 6315
320) 6335
321) 6355
322) 6375
323) 6395
324) 6415
325) 6435
326) 6455
327) 6475
328) 6495
329) 6515
330) 6535
331) 6555
332) 6575
333) 6595
334) 6615
335) 6635
336) 6655
337) 6675
338) 6695
339) 6715
340) 6735
341) 6755
342) 6775
343) 6795
344) 6815
345) 6835
346) 6855
347) 6875
348) 6895
349) 6915
350) 6935
351) 6955
352) 6975
353) 6995
354) 7015
355) 7035
356) 7055
357) 7075
358) 7095
359) 7115
360) 7135
361) 7155
362) 7175
363) 7195
364) 7215
365) 7235
366) 7255
367) 7275
368) 7295
369) 7315
370) 7335
371) 7355
372) 7375
373) 7395
374) 7415
375) 7435
376) 7455
377) 7475
378) 7495
379) 7515
380) 7535
381) 7555
382) 7575
383) 7595
384) 7615
385) 7635
386) 7655
387) 7675
388) 7695
389) 7715
390) 7735
391) 7755
392) 7775
393) 7795
394) 7815
395) 7835
396) 7855
397) 7875
398) 7895
399) 7915
400) 7935
401) 7955
402) 7975
403) 7995
404) 8015
405) 8035
406) 8055
407) 8075
408) 8095
409) 8115
410) 8135
411) 8155
412) 8175
413) 8195
414) 8215
415) 8235
416) 8255
417) 8275
418) 8295
419) 8315
420) 8335
421) 8355
422) 8375
423) 8395
424) 8415
425) 8435
426) 8455
427) 8475
428) 8495
429) 8515
430) 8535
431) 8555
432) 8575
433) 8595
434) 8615
435) 8635
436) 8655
437) 8675
438) 8695
439) 8715
440) 8735
441) 8755
442) 8775
443) 8795
444) 8815
445) 8835
446) 8855
447) 8875
448) 8895
449) 8915
450) 8935
451) 8955
452) 8975
453) 8995
454) 9015
455) 9035
456) 9055
457) 9075
458) 9095
459) 9115
460) 9135
461) 9155
462) 9175
463) 9195
464) 9215
465) 9235
466) 9255
467) 9275
468) 9295
469) 9315
470) 9335
471) 9355
472) 9375
473) 9395
474) 9415
475) 9435
476) 9455
477) 9475
478) 9495
479) 9515
480) 9535
481) 9555
482) 9575
483) 9595
484) 9615
485) 9635
486) 9655
487) 9675
488) 9695
489) 9715
490) 9735
491) 9755
492) 9775
493) 9795
494) 9815
495) 9835
496) 9855
497) 9875
498) 9895
499) 9915
500) 9935
501) 9955
502) 9975
503) 9995
504) 10015
505) 10035
506) 10055
507) 10075
508) 10095
509) 10115
510) 10135
511) 10155
512) 10175
513) 10195
514) 10215
515) 10235
516) 10255
517) 10275
518) 10295
519) 10315
520) 10335
521) 10355
522) 10375
523) 10395
524) 10415
525) 10435
526) 10455
527) 10475
528) 10495
529) 10515
530) 10535
531) 10555
532) 10575
533) 10595
534) 10615
535) 10635
536) 10655
537) 10675
538) 10695
539) 10715
540) 10735
541) 10755
542) 10775
543) 10795
544) 10815
545) 10835
546) 10855
547) 10875
548) 10895
549) 10915
550) 10935
551) 10955
552) 10975
553) 10995
554) 11015
555) 11035
556) 11055
557) 11075
558) 11095
559) 11115
560) 11135
561) 11155
562) 11175
563) 11195
564) 11215
565) 11235
566) 11255
567) 11275
568) 11295
569) 11315
570) 11335
571) 11355
572) 11375
573) 11395
574) 11415
575) 11435
576) 11455
577) 11475
578) 11495
579) 11515
580) 11535
581) 11555
582) 11575
583) 11595
584) 11615
585) 11635
586) 11655
587) 11675
588) 11695
589) 11715
590) 11735
591) 11755
592) 11775
593) 11795
594) 11815
595) 11835
596) 11855
597) 11875
598) 11895
599) 11915
600) 11935
601) 11955
602) 11975
603) 11995
604) 12015
605) 12035
606) 12055
607) 12075
608) 12095
609) 12115
610) 12135
611) 12155
612) 12175
613) 12195
614) 12215
615) 12235
616) 12255
617) 12275
618) 12295
619) 12315
620) 12335
621) 12355
622) 12375
623) 12395
624) 12415
625) 12435
626) 12455
627) 12475
628) 12495
629) 12515
630) 12535
631) 12555
632) 12575
633) 12595
634) 12615
635) 12635
636) 12655
637) 12675
638) 12695
639) 12715
640) 12735
641) 12755
642) 12775
643) 12795
644) 12815
645) 12835
646) 12855
647) 12875
648) 12895
649) 12915
650) 12935
651) 12955
652) 12975
653) 12995
654) 13015
655) 13035
656) 13055
657) 13075
658) 13095
659) 13115
660) 13135
661) 13155
662) 13175
663) 13195
664) 13215
665) 13235
666) 13255
667) 13275
668) 13295
669) 13315
670) 13335
671) 13355
672) 13375
673) 13395
674) 13415
675) 13435
676) 13455
677) 13475
678) 13495
679) 13515
680) 13535
681) 13555
682) 13575
683) 13595
684) 13615
685) 13635
686) 13655
687) 13675
688) 13695
689) 13715
690) 13735
691) 13755
692) 13775
693) 13795
694) 13815
695) 13835
696) 13855
697) 13875
698) 13895
699) 13915
700) 13935
701) 13955
702) 13975
703) 13995
704) 14015
705) 14035
706) 14055
707) 14075
708) 14095
709) 14115
710) 14135
711) 14155
712) 14175
713) 14195
714) 14215
715) 14235
716) 14255
717) 14275
718) 14295
719) 14315
720) 14335
721) 14355
722) 14375
723) 14395
724) 14415
725) 14435
726) 14455
727) 14475
728) 14495
729) 14515
730) 14535
731) 14555
732) 14575
733) 14595
734) 14615
735) 14635
736) 14655
737) 14675
738) 14695
739) 14715
740) 14735
741) 14755
742) 14775
743) 14795
744) 14815
745) 14835
746) 14855
747) 14875
748) 14895
749) 14915
750) 14935
751) 14955
752) 14975
753) 14995
754) 15015
755) 15035
756) 15055
757) 15075
758) 15095
759) 15115
760) 15135
761) 15155
762) 15175
763) 15195
764) 15215
765) 15235
766) 15255
767) 15275
768) 15295
769) 15315
770) 15335
771) 15355
772) 15375
773) 15395
774) 15415
775) 15435
776) 15455
777) 15475
778) 15495
779) 15515
780) 15535
781) 15555
782) 15575
783) 15595
784) 15615
785) 15635
786) 15655
787) 15675
788) 15695
789) 15715
790) 15735
791) 15755
792) 15775
793) 15795
794) 15815
795) 15835
796) 15855
797) 15875
798) 15895
799) 15915
800) 15935
801) 15955
802) 15975
803) 15995
804) 16015
805) 16035
806) 16055
807) 16075
808) 16095
809) 16115
810) 16135
811) 16155
812) 16175
813) 16195
814) 16215
815) 16235
816) 16255
817) 16275
818) 16295
819) 16315
820) 16335
821) 16355
822) 16375
823) 16395
824) 16415
825) 16435
826) 16455
827) 16475
828) 16495
829) 16515
830) 16535
831) 16555
832) 16575
833) 16595
834) 16615
835) 16635
836) 16655
837) 16675
838) 16695
839) 16715
840) 16735
841) 16755
842) 16775
843) 16795
844) 16815
845) 16835
846) 16855
847) 16875
848) 16895
849) 16915
850) 16935
851) 16955
852) 16975
853) 16995
854) 17015
855) 17035
856) 17055
857) 17075
858) 17095
859) 17115
860) 17135
861) 17155
862) 17175
863) 17195
864) 17215
865) 17235
866) 17255
867) 17275
868) 17295
869) 17315
870) 17335
871) 17355
872) 17375
873) 17395
874) 17415
875) 17435
876) 17455
877) 17475
878) 17495
879) 17515
880) 17535
881) 17555
882) 17575
883) 17595
884) 17615
885) 17635
886) 17655
887) 17675
888) 17695
889) 17715
890) 17735
891) 17755
892) 17775
893) 17795
894) 17815
895) 17835
896) 17855
897) 17875
898) 17895
899) 17915
900) 17935
901) 17955
902) 17975
903) 17995
904) 18015
905) 18035
906) 18055
907) 18075
908) 18095
909) 18115
910) 18135
911) 18155
912) 18175
913) 18195
914) 18215
915) 18235
916) 18255
917) 18275
918) 18295
919) 18315
920) 18335
921) 18355
922) 18375
923) 18395
924) 18415
925) 18435
926) 18455
927) 18475
928) 18495
929) 18515
930) 18535
931) 18555
932) 18575
933) 18595
934) 18615
935) 18635
936) 18655
937) 18675
938) 18695
939) 18715
940) 18735
941) 18755
942) 18775
943) 18795
944) 18815
945) 18835
946) 18855
947) 18875
948) 18895
949) 18915
950) 18935
951) 18955
952) 18975
953) 18995
954) 19015
955) 19035
956) 19055
957) 19075
958) 19095
959) 19115
960) 19135
961) 19155
962) 19175
963) 19195
964) 19215
965) 19235
966) 19255
967) 19275
968) 19295
969) 19315
970) 19335
971) 19355
972) 19375
973) 19395
974) 19415
975) 19435
976) 19455
977) 19475
978) 19495
979) 19515
980) 19535
981) 19555
982) 19575
983) 19595
984) 19615
985) 19635
986) 19655
987) 19675
988) 19695
989) 19715
990) 19735
991) 19755
992) 19775
993) 19795
994) 19815
995) 19835
996) 19855
997) 19875
998) 19895
999) 19915
1000) 19935
1001) 19955
1002) 19975
1003) 19995
1004) 20015
1005) 20035
1006) 20055
1007) 20075
1008) 20095
1009) 20115
1010) 20135
1011) 20155
1012) 20175
1013) 20195
1014) 20215
1015) 20235
1016) 20255
1017) 20275
1018) 20295
1019) 20315
1020) 20335
1021) 20355
1022) 20375
1023) 20395
1024) 20415
1025) 20435
1026) 20455
1027) 20475
1028) 20495
1029) 20515
1030) 20535
1031) 20555
1032) 20575
1033) 20595
1034) 20615
1035) 20635
1036) 20655
1037) 20675
1038) 20695
1039) 20715
1040) 20735
1041) 20755
1042) 20775
1043) 20795
1044) 20815
1045) 20835
1046) 20855
1047) 20875
1048) 20895
1049) 20915
1050) 20935
1051) 20955
1052) 20975
1053) 20995
1054) 21015
1055) 21035
1056) 21055
1057) 21075
1058) 21095
1059) 21115
1060) 21135
1061) 21155
1062) 21175
1063) 21195
1064) 21215
1065) 21235
1066) 21255
1067) 21275
1068) 21295
1069) 21315
1070) 21335
1071) 21355
1072) 21375
1073) 21395
1074) 21415
1075) 21435
1076) 21455
1077) 21475
1078) 21495
1079) 21515
1080) 21535
1081) 21555
1082) 21575
1083) 21595
1084

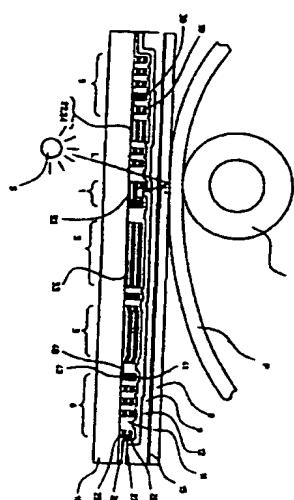
萬葉集 4-245853



〔四三〕

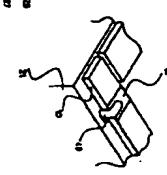


〔四二〕

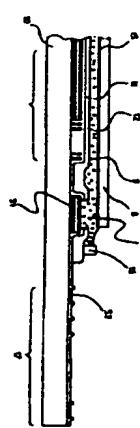


[B 1]

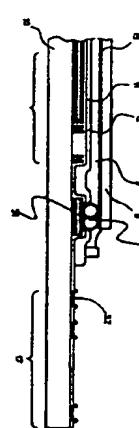
44兩平 4 - 2 4 5 8 5 3



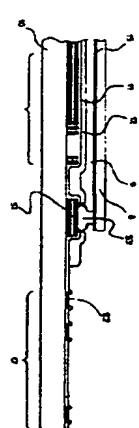
[FR 13]



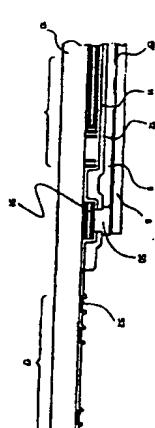
[四七]



181

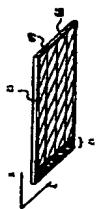


151



四

特稿 4-245853

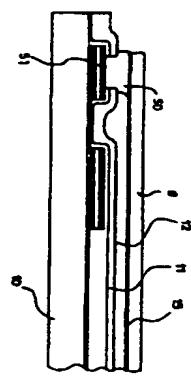
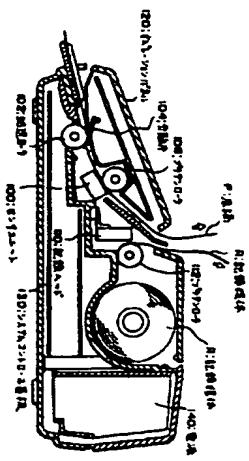


[四] 61



(01)

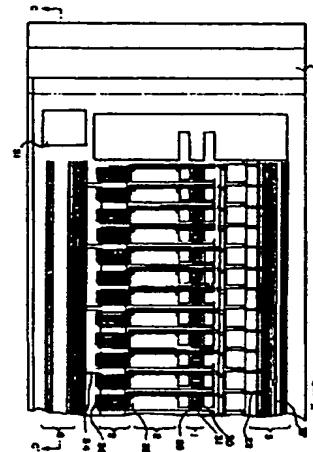




(9)

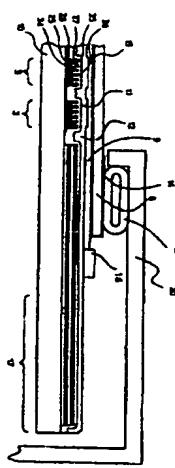
(10)

特許平4-245853

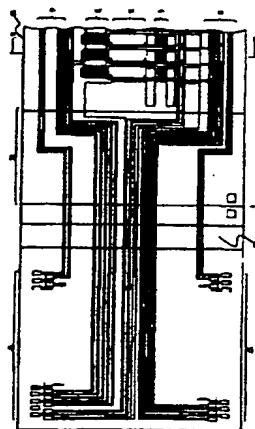


(11)

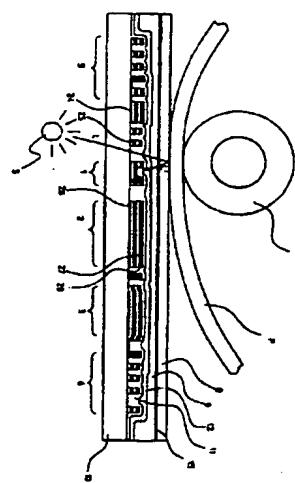
(12)



(13)



(14)



(15)

(16)

特許平4-245853

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.